

## 平成 22 年度

## 海域の物質循環健全化計画播磨灘北東部地域検討委員会の進め方

## 1 目的

瀬戸内海においては、高度経済成長期以降の重化学工業の集積や都市化、人口の増大によって、陸域からの栄養塩等の負荷が増え水質汚濁が進行し、昭和 40 年代には「瀕死の海」とまで言われた。その後、種々の規制等により水質は一定の改善を示したが、依然として年間約 100 件もの赤潮が発生し、また漁獲量の減少や冬季にノリの色落ちが生じる等の水産の問題も生じている。

これらの問題は栄養塩の循環バランスが崩れたことにより生じているとみられることから、海域と周辺地域（集水域）を含む海域・陸域一体となった効率的、効果的な栄養塩の管理方を明らかにすることが重要である。

そのため、本業務においては、播磨灘北東部海域における栄養塩類の循環バランスに影響を及ぼす一定範囲の地域において、陸域・海域一体となった栄養塩類等の物質循環状況の把握やバイオマスの増殖・回収量向上等の栄養塩類の循環バランスを回復・向上させるための地域における有効な行動計画を確立し、豊かで健全な海域環境の構築に資することを目的とする。

## 2 業務計画

平成 24 年度の最終成果として「播磨灘北東部地域ヘルシープラン(案)」を取りまとめるため、平成 22 年度については、以下の から の検討を行う。検討における基本方針は、物質循環の滞りを改善するなどして、安定した生態系バランスを実現することによる物質循環健全化とする。なお、検討を進める上で生じる課題（情報の不足、主体間の連携、合意形成等）についても、統括検討委員会での海域ヘルシープラン策定要領の作成において重要となるため、整理し記録するものとする。

地域の物質循環に係る情報整理  
物質循環状況の解明調査  
栄養塩類の循環バランス向上対策検討

## 地域の物質循環に係る情報整理

播磨灘北東部地域における地域の実情（自然的・社会的背景）を把握する。また、地域の実情を踏まえた情報整理の結果として、不足する情報があった場合は現地調査を実施する。

## 物質循環状況の解明調査

の整理結果と統括検討委員会で示された現地調査基本方針（別紙）等を踏まえて、播磨灘北東部地域の物質循環を解析するにあたり不足する情報を得るための現地調査を実施する。

統括検討委員会から示された調査について、加古川からの淡水の拡散状況等を解析する

ための現地調査として、河川水の広域的拡散状況調査と栄養塩類の形態別動向調査を予定（一部実施）している。また、流況の現地調査については、既存情報が利用可能であったため現地調査を実施しない予定である（資料 - 5）

なお、現地調査の実施にあたっては検討委員会の意見を踏まえ、必要に応じて修正・変更を行うこととする。調査結果については、統括検討委員会に提供する。

#### 栄養塩類の循環バランス向上対策検討

に挙げた情報整理と の解明調査の検討結果から、播磨灘北東部地域における不健全な事象を解決するための実証試験計画を今年度中に作成する予定である。

栄養塩類の循環バランス向上対策としては、施設整備、調査研究、技術開発等の有効な実施方策について抽出し、播磨灘北東部地域での効果や適用可能性の高い管理方策を検討する。

栄養塩類の循環バランス向上対策検討のための実証試験は、平成 23 年度と平成 24 年度を予定しており、統括検討委員会が構築するモデルによるシミュレーションを有効に活用する。

具体的な対策検討の作業手順としては、次のとおりとする。

#### 1) 播磨灘北東部地域の栄養塩類循環状況の解析

栄養塩類循環状況の解析については、陸域における発生源、海域への流入量と流入後の形態変化、海域での分布、漁獲等による系外除去に着目する。

#### 2) 対処すべき要因の抽出

1) で抽出した栄養塩類循環状況における不健全な事象について、対策実施可能な人為的要因を対処すべき要因として抽出する。

#### 3) 要因に対して講じるべき方策の抽出と効果の評価

不健全な事象に対して対処すべき要因を解消または軽減化する方策を抽出する。方策の抽出にあたっては、既存方策から該当するものを収集するとともに、必要に応じて新たな方策を検討する。これらをもとに、次の事項を踏まえて講じるべき方策(案)を抽出する。

表 1 方策（案）抽出時の留意事項

方策(案)抽出時の留意事項	検討の基礎情報・手段
対象海域における実現可能性	現地状況の整理、地元関係団体意見
対策実施に伴う他への影響	既存方策事例、地元関係団体意見
対策実施に伴う効果	シミュレーションモデル
対策実施の効率性	実施に伴う経済性の検討とシミュレーションモデル結果

### 3 検討委員会の予定と業務の実施工程

播磨灘北東部地域検討委員会の開催予定を表 2 に、業務の実施工程を表 3 に示す。

表 2 播磨灘北東部地域検討委員会の開催予定と内容

<p>第 1 回地域検討委員会（10 月 5 日（火）13:30 - 15:30 兵庫県民会館 7 階 亀の間）</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 海域の物質循環健全化計画検討方針</li><li>2. 地域検討委員会の進め方</li><li>3. 地域の物質循環に係る情報整理</li><li>4. 平成 22 年度現地調査<ul style="list-style-type: none"><li>・調査計画の検討</li><li>・夏季調査結果の報告</li></ul></li></ol>
<p>第 2 回地域検討委員会（12 月 神戸市内（詳細未定））</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 秋季調査結果の確認</li><li>2. 実証試験計画の検討</li><li>3. 地域の物質循環に係る情報整理の結果の報告</li></ol>
<p>第 3 回地域検討委員会（2 月下旬 神戸市内（詳細未定））</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 冬季調査結果の確認</li><li>2. 平成 22 年度現地調査結果の解析</li><li>3. 実証試験計画の決定</li></ol>

表 3 業務の実施工程

時 期	内 容			
	地域の物質循環に係る情報整理	物質循環状況の解明調査	栄養塩類の循環バランス向上対策検討	地域検討委員会の設置・運営
【平成 22 年】 8 月	情報の収集と整理 ・現地調査実施にあたっての必要情報の確認	現地調査の具体的内容の検討		
9 月	情報の収集と整理 ・具体的な情報の収集(物質収支モデル構築に必要な情報等) ・ヒアリングの実施	現地調査(夏季)		現地調査調整 1)調査計画の決定
10 月		現地調査状況整理		第 1 回地域検討委員会 1)検討方針と検討の進め方 2)収集整理する情報に関する検討 3)調査計画の検討と夏季調査の経過の報告
11 月		現地調査結果整理	実証試験内容の検討 ・陸域と海域を一体とした地域の栄養塩類循環状況の整理 ・有効な実施方法の抽出と評価 【作成作業】	
12 月		現地調査(秋季)		第 2 回地域検討委員会 1)秋季調査結果の確認 2)実証試験計画の検討 3)情報整理の結果の報告
12 月		現地調査結果整理		
【平成 23 年】 1 月		現地調査(冬季)	実証試験内容の検討 ・陸域と海域を一体とした地域の栄養塩類循環状況の整理 ・有効な実施方法の抽出と評価 【修正作業】	
2 月		現地調査結果整理		第 3 回地域検討委員会 1)冬季調査結果の確認 2)実証試験計画の決定
3 月				報告書作成

現地調査基本方針  
< 播磨灘北東部地域 >

1 加古川からの淡水の拡散状況等を解析するための現地調査

(1) 河川水の広域的拡散状況調査

～河川から供給される淡水の海域における移流・拡散傾向を解明するために有効なデータを得るための調査内容とする～

調査地点：河口及びその周辺 10 地点程度

調査対象：表層水

調査時期：冬季を基本に必要な期間設定する。

調査項目：水温、塩分

調査方法：自動水温塩分計による 15 日程度連続測定

また、連続測定期間中に同一地点において 1 回程度、適切な深度間隔で鉛直方向の観測を行う。

(2) 栄養塩類の形態別動向調査

～河川から供給される栄養塩類（生物の利用のしやすさの観点を踏まえて）の移流・拡散傾向を解明するために有効なデータを得るための調査内容とする～

調査地点：河口及びその周辺 10 地点程度

調査対象：表層水、下層水

調査時期：夏季、秋季、冬季に各 1 回程度

調査項目：水温、塩分、pH、DO、クロロフィル a、フェオフィチン、COD、TOC、DOC、窒素（全窒素、溶存無機態（アンモニア態、亜硝酸態、硝酸態）窒素、溶解性有機態窒素、懸濁態有機窒素）、リン（全リン、溶存無機態リン、溶解性有機態リン、粒子状有機態リン、粒子性無機態リン）等

2 物質収支モデル構築に必要な情報の取得

流況

～湾内の流況を再現するために必要なデータを得るための調査内容とする～

調査区域：河口部

調査地点：3 地点程度、表層・下層

調査時期：冬季及び夏季に 15 昼夜程度の連続した日

調査項目：流向、流速、等